

**PCT**

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

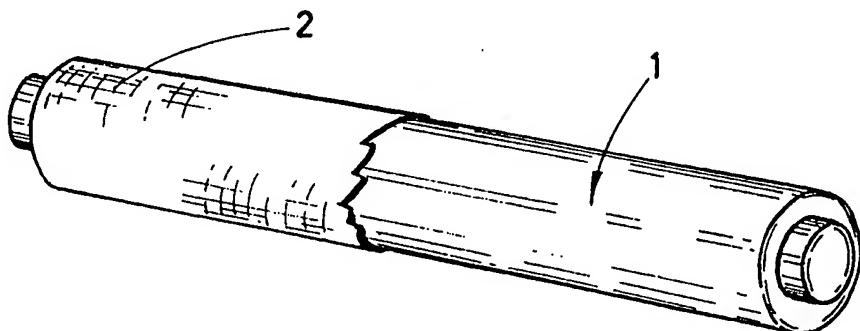
Oficina Internacional

SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(51) Clasificación Internacional de Patentes <sup>6</sup> : <b>F21V 9/16, F21K 2/00</b>	A1	(11) Número de publicación internacional: <b>WO 99/23414</b> (43) Fecha de publicación internacional: <b>14 de Mayo de 1999 (14.05.99)</b>
(21) Solicitud internacional: <b>PCT/ES98/00291</b>		(81) Estados designados: AU, BR, CA, CN, CU, IL, IS, JP, MX, NO, NZ, RU, TR, US, Patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Fecha de la presentación internacional: <b>27 de Octubre de 1998 (27.10.98)</b>		
(30) Datos relativos a la prioridad: <b>U 9702821 31 de Octubre de 1997 (31.10.97) ES</b>		Publicada <i>Con informe de búsqueda internacional.</i>
(71)(72) Solicitante e inventor: <b>MATARRODONA MARTINEZ, Jorge [ES/ES]; Calle Casanova, 199, 4º-2º, E-08036 Barcelona (ES).</b>		
(74) Mandatario: <b>CAÑADELL ISERN, Roberto; Travesera de Gracia, 30, 1º C, E-08021 Barcelona (ES).</b>		

(54) Title: IMPROVED LAMP

(54) Título: LAMPARA PERFECCIONADA



(57) Abstract

Improved lamp of the type comprising the crystal bulb of an incandescent lamp or the crystal tube of a fluorescent lamp or preferably of the type comprised of a tube-shaped fluorescent lamp, characterized in that the structure of the tube itself forms a support for a luminescent product arranged as a coating which captures the light proceeding from a source and generated by the lamp itself thereby enabling it to emit its own light after the excitation has stopped thereby providing a self-contained lighting element.

(57) Resumen

Lámpara perfeccionada, del tipo que comprende la ampolla de cristal de una lámpara incandescente o el tubo de cristal de una lámpara fluorescente o preferentemente del tipo constituida por una lámpara fluorescente en forma de tubo, que se caracteriza porque la estructura del propio tubo constituye un soporte para un producto luminiscente que se dispone en forma de capa, cuya propiedad de captación de la luz procede de una fuente generada por la propia lámpara, permitiéndole emitir luz propia después de cesar la excitación, de manera que actúa como elemento luminoso autónomo.

**UNICAMENTE PARA INFORMACION**

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia	Macedonia		TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
BJ	Benín	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Países Bajos	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular	NZ	Nueva Zelanda		
CM	Camerún		Democrática de Corea	PL	Polonia		
CN	China	KR	República de Corea	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RO	Rumania		
CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
EE	Estonia	LR	Liberia	SG	Singapur		

## DESCRIPCIÓN

LÁMPARA PERFECCIONADA

5

## OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente solicitud de patente tiene por objeto una lámpara perfeccionada que aporta a la función a la que se destina varias ventajas que se consignarán más adelante,  
10 aparte de otras inherentes a su organización y constitución.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Es conocido el problema que se origina cuando se produce  
15 un corte de fluido eléctrico en una instalación de alumbrado, bien sea en el interior de locales y viviendas o bien en el exterior.

Este problema se trata de paliar en la actualidad con la instalación de lámparas de emergencia alimentadas por  
20 batería. Sin embargo, esta solución proporciona puntos de luz aislados que no definen trayectorias orientativas para las personas, lo cual constituye un inconveniente para el tránsito de éstas, particularmente en el caso de grandes superficies o en locales de distribución compleja.

25 Otro inconveniente que presenta la actual técnica es el elevado coste de las denominadas lámparas de emergencia, específicamente concebidas para dicha función, y sus componentes complementarios, baterías recargables, etc.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El peticionario de la presente solicitud de patente, ha concebido una lámpara perfeccionada, tomando como base una 5 lámpara de tipo genérico, preferentemente una lámpara de tubo fluorescente, utilizando el mencionado tubo como elemento de soporte para un producto de naturaleza luminiscente, preferentemente el aluminato de estroncio  $\text{SrAl}_2\text{O}_4:\text{EuDy}$ , y otros, que tiene la propiedad de captar la luz procedente de una 10 fuente y emitirla cuando esta fuente de excitación cesa en su función.

Como se desprende de lo anteriormente expuesto, el tratamiento de la superficie de una lámpara, bien se trate de la ampolla de cristal de una lámpara incandescente o el tubo de 15 cristal de una lámpara fluorescente, determinará un punto o línea luminiscente, que en combinación con las restantes lámparas de un local determinarán líneas luminosas discontinuas que definirán trayectorias a seguir por las personas en caso de corte de fluido, por espacio de cinco hasta sesenta 20 minutos, por ejemplo treinta minutos.

Las ventajas con respecto a la técnica actualmente conocida, someramente descrita en el apartado anterior, son evidentes y no tan sólo por su eficacia, sino también por la notable economía que representa, ya que son las propias lámparas de iluminación del local las que realizan la función de lámparas de emergencia en caso de corte del fluido eléctrico.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de

sus características, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos en cuyas figuras, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

5

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una lámpara de tubo fluorescente, dotada del perfeccionamiento 10 objeto de la presente invención.

Las figuras 2 y 3 muestran sendas vistas esquemáticas de una lámpara fluorescente de tubo, provistas del perfeccionamiento objeto de la invención, las cuales difieren entre sí únicamente en la superficie de soporte del producto luminiscente. 15

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

A la vista de las comentadas figuras y de acuerdo con la 20 numeración adaptada, se puede observar en las mismas una realización preferente aunque no limitativa de la invención, la cual consiste en un tubo fluorescente -1- que constituye un elemento de soporte para un producto luminiscente -2-, preferentemente el aluminato de estroncio  $SrAl_2O_4:EuDy$ , y 25 otros, dispuesto en forma capa.

Este producto -2-, puede aplicarse en la superficie exterior del tubo -1-, tal como se ilustra en las figuras 1 y 2, o bien en la superficie interior del aludido tubo -1-,

según 2a, para lo cual en el caso de lámparas fluorescentes debe efectuarse un segundo recubrimiento interior de trifósforos, por ejemplo  $(\text{SrCaBaMg})_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}:\text{Eu}$ , el cual no se efectúa en los restantes tipos de lámparas, quedando éstas 5 igualmente protegidas en la presente invención.

El producto luminiscente -2-2a-, se encuentra en condiciones de captar la luz procedente del propio tubo -1-, cuando éste se mantiene encendido, y emitir luz propia, cuando dicho tubo -1- se apaga por cualquier causa.

10 Un primer objetivo de la invención es conseguir una luz de emergencia autónoma de bajo coste.

Un segundo objetivo de la invención es conseguir una luz de emergencia equivalente en número a las lámparas de iluminación de un local o superficie, a efectos de formar trazados 15 luminosos orientativos para el tránsito de personas en la oscuridad.

**REIVINDICACIONES**

1.- LÁMPARA PERFECCIONADA, bien se trate de la ampolla de cristal de una lámpara incandescente o el tubo de cristal de una lámpara fluorescente o preferentemente del tipo 5 constituida por una lámpara fluorescente en forma de tubo, caracterizada esencialmente porque la estructura del propio tubo constituye un soporte para un producto luminiscente, dispuesto en forma de capa, cuya propiedad de captación de luz procede de una fuente generada por la propia lámpara, le 10 permite emitir luz propia con posterioridad al cese de la excitación, actuando como elemento luminoso autónomo.

2.- LÁMPARA PERFECCIONADA, conforme la reivindicación 1, caracterizada porque el soporte del producto luminiscente esta constituido por la superficie exterior del tubo de la 15 lámpara-

3.- LÁMPARA PERFECCIONADA, conforme la reivindicación 1, caracterizada porque en lámparas fluorescentes el soporte del producto luminiscente esta constituido por la superficie interior del tubo de la lámpara y un segundo recubrimiento 20 interior de trifosforos, por ejemplo:  $(\text{SrCaBaMg})_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}:\text{Eu}$ .

4.- LÁMPARA PERFECCIONADA, conforme la reivindicación 1, caracterizada porque para los restantes tipos de lámparas no fluorescentes el soporte del producto luminiscente esta constituido por la superficie interior de la lámpara.

25 5.- LÁMPARA PERFECCIONADA, conforme a la reivindicación 1, caracterizada porque el recubrimiento luminiscente esta compuesto por pigmentos de naturaleza luminiscente tales como el Aluminato de Estroncio  $(\text{SrAl}_2\text{O}_4:\text{EuDy})$  y otros, y el Sulfuro

de Zinc (SZn) y otros.

6.- LÁMPARA PERFECCIONADA, conforme a la reivindicación 1, **caracterizada** porque el tiempo de excitación del producto luminiscente no supera los 10 minutos y el tiempo de emisión 5 del espectro luminiscente supera los 60 minutos; se puede excitar un ilimitado numero de veces.

7.- LÁMPARA PERFECCIONADA, conforme a la reivindicación 1, **caracterizada** porque los procesos de fabricación de estas lámparas, no difieren del tradicional sistema de fabricación 10 de todas ellas.

1/1

FIG.1

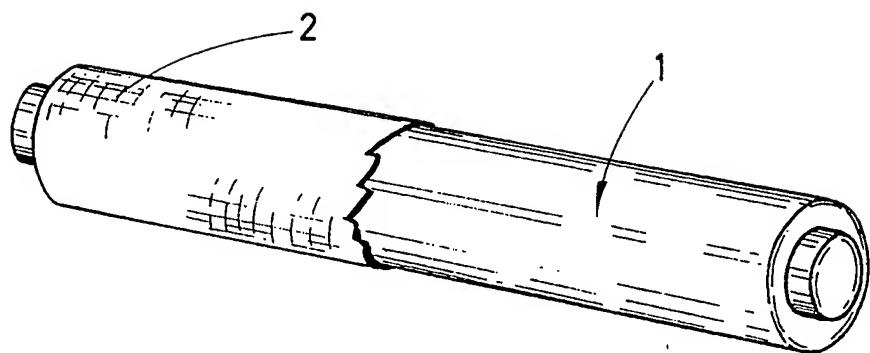


FIG.2

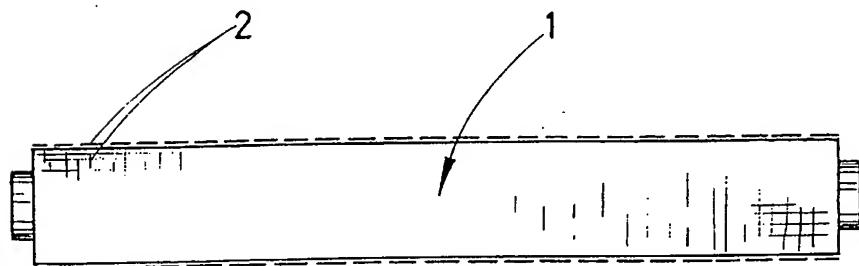
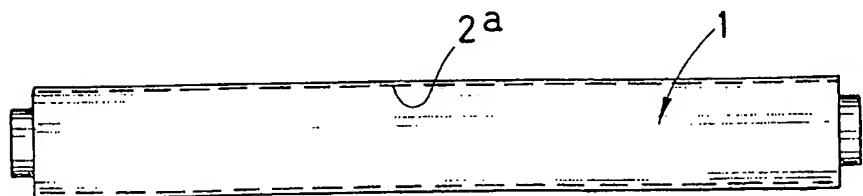


FIG.3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES 98/00291

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 F21V 9/16, F21K 2/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 F21V 9/16, F21K 2/00, H05B 33/00, 33/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2301372 A (NICHIA CHEMICAL INDUSTRIES LTD.) 04.12.1996 Page 2, lines 14-26 ;Page 7, line 11- page 10, line 5, claim 1, figures 1-4	1-5
P,X	EP 856871 A (NEC CORPORATION) 05.08.1998 Page 2, lines 46-54; page 3, lines 21-55; figure 1; Claims 1,3,6	1,3,4,5
A	US 4245282 A (SOKOL) 13.01.1981 Whole document	1,2,5
A	EP 522785 A (PILKINGTON PLC) 13.01.1993 Column 1, line 43 - column 2, line 52; Claims 1,2	1,2,4,6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- \* Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

20 January 1999 (20.01.99)

3 February 1999 (03.02.99)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

S.P.T.O

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**International application No.  
PCT/ES 98/00291**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4546416 A (PEMBERTON) 08.10.1985 Whole document	1,2,5,6
A	US 4481560 A (RA) 06.11.1984 whole document	1,5
A	US 4420898 A (MOSES) 20.12.1983 whole document	1,2

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No  
PCT/ES 98/00291

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2301372 A	04.12.1996	CN 1148729 A NL 1003200 A DE 19620631 A JP 9050786 A	30.04.1997 02.12.1996 05.12.1996 18.02.1997
EP 856871 A	05.08.1998	NINGUNO	
US 4245282 A	13.01.1981	NINGUNO	
EP 522785 A	13.01.1993	ZA 9204960 A AU 1861792 A	23.06.1993 07.01.1993
US 4546416 A	08.10.1985	NINGUNO	
US 4481560 A	06.11.1984	NINGUNO	
US 4420898 A	20.12.1983	NINGUNO	

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ES 98/00291

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>6</sup> F21V 9/16, F21K 2/00

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>6</sup> F21V 9/16, F21K 2/00, H05B 33/00, 33/14

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	GB 2301372 A (NICHIA CHEMICAL INDUSTRIES LTD.) 04.12.1996 Páginas 2, líneas 14-26; Página 7, línea 11 - página 10, línea 5. Reivindicación 1; figuras 1-4	1-5
P,X	EP 856871 A (NEC CORPORATION) 05.08.1998 Página 2, líneas 46-54; página 3, líneas 21-55; figura 1; Reivindicaciones 1,3,6	1,3,4,5
A	US 4245282 A (SOKOL) 13.01.1981 Todo el documento	1,2,5
A	EP 522785 A (PILKINGTON PLC) 13.01.1993 Columna 1, línea 43 - columna 2, línea 52; Reivindicación 1,2	1,2,4,6

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

- Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita para permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 20 Enero 1999 (20.01.1999)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional  
**■ 3 FEB 1999 (03.02.99)**

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado  
Rafael San Vicente Domingo

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
nº de fax +34 91 349 54 96

nº de teléfono + 34 91 349 54 96

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**Solicitud internacional nº  
PCT/ES 98/00291

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las revindicaciones nº
A	US 4546416 A (PEMBERTON) 08.10.1985 Todo el documento	1,2,5,6
A	US 4481560 A (RA) 06.11.1984 Todo el documento	1,5
A	US 4420898 A (MOSES) 20.12.1983 Todo el documento	1,2

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 98/00291

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
GB 2301372 A	04.12.1996	CN 1148729 A NL 1003200 A DE 19620631 A JP 9050786 A	30.04.1997 02.12.1996 05.12.1996 18.02.1997
EP 856871 A	05.08.1998	NINGUNO	
US 4245282 A	13.01.1981	NINGUNO	
EP 522785 A	13.01.1993	ZA 9204960 A AU 1861792 A	23.06.1993 07.01.1993
US 4546416 A	08.10.1985	NINGUNO	
US 4481560 A	06.11.1984	NINGUNO	
US 4420898 A	20.12.1983	NINGUNO	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**